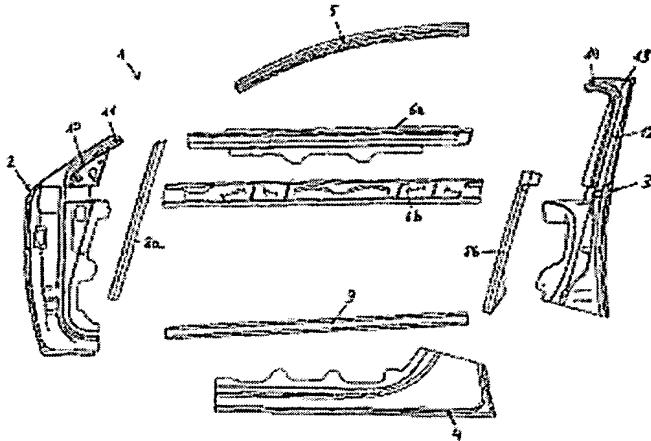


Door of motor vehicle has lock support section extending up over window channel section as far as upper window frame section so that vertical section of window frame is component part of cast lock support section

Patent number: DE19920841
Publication date: 2000-11-09
Inventor: JONSCHER AXEL [DE]; KUPKE JENS [DE]; HILLMANN JUERGEN [DE]
Applicant: VOLKSWAGENWERK AG [DE]
Classification:
- **international:** B60J5/00; B60J5/04
- **european:** B60J5/04
Application number: DE19991020841 19990506
Priority number(s): DE19991020841 19990506

Abstract of DE19920841

The door hinge support section(2) of the frame extends upwards over the window channel section(6) by such a distance that at least the mirror triangle(10) is an integral component part of the cast hinge support section. The lock support section(3) extends up over the window channel section as far as the upper window frame section(5) so that the vertical section (12) of the window frame is a component part of the cast lock support section.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

THIS PAGE BLANK (USPTO)



⑯ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 199 20 841 A 1

⑯ Int. Cl. 7:
B 60 J 5/00
B 60 J 5/04

⑯ Aktenzeichen: 199 20 841.7
⑯ Anmeldetag: 6. 5. 1999
⑯ Offenlegungstag: 9. 11. 2000

DE 199 20 841 A 1

⑯ Anmelder:
Volkswagen AG, 38440 Wolfsburg, DE

⑯ Erfinder:
Jonscher, Axel, 38106 Braunschweig, DE; Kupke, Jens, 38524 Sassenburg, DE; Hillmann, Jürgen, Dr., 38518 Gifhorn, DE

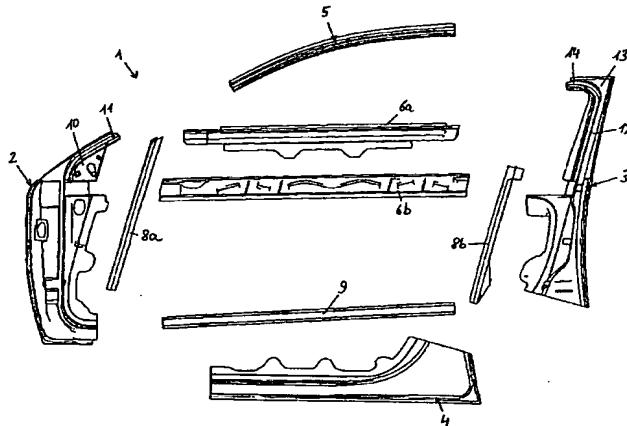
⑯ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht zu ziehende Druckschriften:

DE 40 08 111 A1
EP 02 74 985 A1

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑯ Fahrzeugtür

⑯ Bei einer Fahrzeugtür ist ein Leichtmetall-Compound-Türrahmen vorgesehen, der ein als Gußteil ausgebildetes Scharnierträgerrahmeneil (2) und ein ebenfalls als Gußteil ausgebildetes Schloßträgerrahmeneil (3) aufweist. Das Scharnierträgerrahmeneil (2) erstreckt sich nach oben über ein Fensterschachtrahmeneil (6) so weit hinaus, daß zumindest das Spiegeldreieck (10) integraler Bestandteil des gegossenen Scharnierträgerrahmeneils (2) ist. Das Schloßträgerrahmeneil (3) erstreckt sich nach oben über das Fensterschachtrahmeneil (6) hinaus bis zum oberen Fensterrahmeneil (5), so daß der vertikale Abschnitt (12) des Fensterrahmens integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmeneils (3) ist.



DE 199 20 841 A 1

Die Erfindung betrifft eine Fahrzeugtür mit einem Türrahmen, der ein Scharnierträgerrahmeneil, ein Schloßträgerrahmeneil, ein unterseitiges Untergurtrahmeneil und ein oberes Fensterrahmeneil umfaßt, gemäß dem Oberbezug des Anspruchs 1.

Aus der DE 196 16 788 A1 ist bereits eine Fahrzeugtür bekannt, bei welcher das Scharnierträger- und Schloßträgerrahmeneil als Leichtmetall-Gußteile ausgebildet sind, während das Untergurtrahmeneil aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil besteht. Die Scharnierträger- und Schloßträger-Gußteile erstrecken sich dort vom Untergurtrahmeneil nach oben bis in Höhe der Brüstung, d. h. bis zur Höhe des Fensterschachtrahmeneils. Auf das Scharnierträger- bzw. Schloßträgerrahmeneil wird dort ein separat hergestelltes, einteiliges Fensterrahmeneil aufgesetzt, das in der Seitenansicht die Form eines "U" mit einem im wesentlichen vertikalen Schenkel und einem schräg zum Scharnierträgerrahmeneil abfallenden Schenkel besitzt.

Nachteilig ist bei dieser bekannten Leichtmetall-Compoundtür, daß sie im Bereich des Fensterrahmeneils nicht die gewünschte Steifigkeit aufweist, um insbesondere bei hohen Geschwindigkeiten formstabil zu bleiben. Bei hohen Geschwindigkeiten ist es möglich, daß an der Außenseite der Fahrzeugtür ein relativ hoher Unterdruck erzeugt wird, der die Fahrzeug insbesondere im Bereich des Fensters nach außen zieht. Bei nicht ausreichender Steifigkeit des Fensterrahmeneils werden hierdurch unerwünschte Windgeräusche verursacht.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fahrzeugtür der eingangs genannten Art zu schaffen, die insbesondere im Bereich des Fensterrahmeneils eine hohe Steifigkeit aufweist und darüberhinaus möglichst einfach und kostengünstig zu fertigen ist.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

Bei der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür erstreckt sich das Scharnierträgerrahmeneil nach oben über das Fensterschachtrahmeneil so weit hinaus, daß zumindest das Spiegeldreieck integraler Bestandteil des gegossenen Scharnierträgerrahmeneils ist. Weiterhin erstreckt sich das Schloßträgerrahmeneil nach oben über das Fensterschachtrahmeneil hinaus bis zum oberen Fensterrahmeneil, so daß der vertikale Abschnitt des Fensterrahmeneils integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmeneils ist.

Die erfindungsgemäße Fahrzeugtür bietet den Vorteil, daß sie nicht nur im Seitenbereich vom Untergurtrahmeneil bis hinauf zur Brüstung sehr steif ausgebildet ist, sondern darüberhinaus auch im Bereich des Fensterrahmeneils. Hierdurch ist eine hohe Verformungsstabilität in diesem Bereich gegeben, so daß insbesondere auch unterdruckbedingte Windgeräusche wesentlich reduziert werden oder vollkommen vermieden werden können. Hierzu genügt es beim Scharnierträgerrahmeneil, wenn dieses nach oben so weit verlängert ist, daß das Spiegeldreieck in das Gußteil integriert ist, da im Übergangsbereich zwischen Fensterrahmeneil und Türbrüstung die größten Biegekräfte auftreten. Ein derart relativ geringfügig nach oben verlängertes Scharnierträgerrahmeneil läßt sich auch als Druckgußteil auf verhältnismäßig einfache und kostengünstige Weise herstellen. Der in das Schloßträgerrahmeneil integrierte vertikale Fensterrahmeneilabschnitt stellt ebenfalls eine im wesentlichen geradlinige Verlängerung des Schloßträger-Gußteils dar, läßt sich auf einfache und kostengünstige Weise herstellen und bringt eine wesentliche Versteifung der Fahrzeugtür im oberen Be-

reich.

Gemäß einer vorteilhaften Ausführungsform ist der den vertikalen Abschnitt des Fensterrahmeneils mit dem oberen Fensterrahmeneil verbindende Winkelabschnitt des Fensterrahmeneils integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmeneils. Dies bedeutet mit anderen Worten, daß sich das Schloßträger-Gußteil um den oberen Eckenbereich des Fensterrahmeneils herum noch geringfügig in horizontaler Richtung erstreckt, wo es auf einfache Weise mit dem angrenzenden Fensterrahmeneil verbunden werden kann. Diese Ausführungsform ermöglicht einerseits eine einfache Montage und andererseits eine sehr hohe Stabilität des Fensterrahmeneils.

Zweckmäßigerweise weist die erfindungsgemäße Leichtmetall-Compoundfahrzeugtür ein Fensterschachtrahmeneil aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil auf.

Zweckmäßigerweise ist weiterhin ein Seitenauflaufträger vorgesehen, der als Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil ausgebildet ist.

20 Die Erfindung wird nachfolgend anhand der Zeichnung beispielhaft näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 wesentliche Teile des Türrahmeneils der erfindungsgemäßen Fahrzeugtür in Explosionsdarstellung, und

Fig. 2 die Einzelteile von Fig. 1 in zusammengebautem Zustand.

In den Fig. 1 und 2 ist ein Türrahmeneil 1 einer erfindungsgemäßen Fahrzeugtür ersichtlich, der aus einem vorderen, vertikalen Scharnierträgerrahmeneil 2, einem hinteren, vertikalen Schloßträgerrahmeneil 3, einem unteren, horizontalen Untergurtrahmeneil 4 und einem oberen, nach vorn schräg abfallenden Fensterrahmeneil 5 besteht.

Das Scharnierträgerrahmeneil 2 und das Schloßträgerrahmeneil 3 bestehen jeweils aus einem Aluminium- oder Magnesiumgußteil. Das Untergurtrahmeneil 4 besteht aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil aus Aluminium. Das obere Fensterrahmeneil 5 besteht aus einem Aluminium- oder Magnesiumstrangpreßprofil.

Ein weiterer Bestandteil des Türrahmeneils 1 ist ein Fensterschachtrahmeneil 6, das aus einem inneren Fensterschachtraprofil 6a und einem äußeren Fensterschachtraprofil 6b zusammengesetzt ist. Das Fensterschachtrahmeneil 6 bildet eine horizontale Brüstung, welche eine Fensteröffnung 7 nach unten begrenzt. Weiterhin erstreckt sich das Fensterschachtrahmeneil 6 vom vorderen Scharnierträgerrahmeneil 2 zum hinteren Schloßträgerrahmeneil 3. Als Material für das Fensterschachtrahmeneil 6 wird zweckmäßigerverweise ein Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil aus Aluminium gewählt.

Weiterhin sind zwei vertikale Fensterführungsteile 8a, 8b vorgesehen, welche sich im Bereich des vorderen und hinteren Endes des Fensterschachtrahmeneils 6 nach unten erstrecken.

Oberhalb des Untergurtrahmeneils 4 ist ein weitgehend zu diesem parallel verlaufender Seitenauflaufträger 9 vorgesehen, der am vorderen Ende auf Höhe eines nicht dargestellten, unteren Scharniers des Scharnierträgerrahmeneils 2 befestigt ist und sich von dort nach hinten bis zum Schloßträgerrahmeneil 3 erstreckt. Der Seitenauflaufträger 9 besteht aus einem Aluminiumstrangpreßprofil.

Wie ersichtlich, ist das untere Ende des Scharnierträgerrahmeneils 2 noch geringfügig nach hinten abgewinkelt, so daß die Schnittebene zwischen dem Scharnierträgerrahmeneil 2 und dem Untergurtrahmeneil 4 im wesentlichen vertikal ist. Die Verbindung zwischen diesen beiden Teilen kann beispielsweise mittels CO₂-Schweißung erfolgen. Nach oben erstreckt sich das Scharnierträgerrahmeneil 2 über die durch das Fensterschachtrahmeneil 6 gebildete Brüstung hinaus, und zwar so weit, daß ein direkt oberhalb des Fen-

sterschachtrahmanteils 6 angeordnetes Spiegeldreieck 10 noch in das Gußteil integriert ist. Oberhalb des Spiegeldreiecks 10 ist lediglich ein kurzer Verbindungsstutzen 11 angegossen, dessen Querschnitt auf denjenigen des oberen Fensterrahmanteils 5 angepaßt ist.

Das hintere Schloßträgerrahmanteil 3 erstreckt sich nach oben über das Fensterschachtrahmanteil 6 hinaus bis zum oberen Fensterrahmanteil 5, so daß der vertikale Abschnitt 12 des Fensterrahmens integraler Bestandteil des Schloßträger-Gußteils ist. Der gegossene vertikale Abschnitt 12 des Fensterrahmens weist in seinem oberen Endbereich einen Winkelabschnitt 13 auf, so daß das obere Ende horizontal nach vorn abgeborgen ist. Das Schloßträgerrahmanteil 3 endet somit am oberen Ende in einem horizontal nach vorn zeigenden, kurzen Verbindungsstummel 14, dessen Querschnitt an denjenigen des Fensterrahmanteils 5 angepaßt ist und an dem das hintere Ende des Fensterrahmanteils 5 angeschweißt werden kann.

Die Verbindung zwischen dem unteren Ende des Schloßträgerrahmanteils 3 und dem hinteren Ende des Untergurtrahmanteils 4 erfolgt zweckmäßigerverweise wieder mittels CO₂-Schweißung. Die Verbindungsebene liegt hierbei dicht oberhalb des unteren Eckenbereichs des Türrahmens 1.

BEZUGSZEICHENLISTE

25

1 Türrahmen	
2 Scharnierträgerrahmanteil	
3 Schloßträgerrahmanteil	
4 Untergurtrahmanteil	30
5 Fensterrahmanteil	
6 Fensterschachtrahmanteil	
6a Fensterschachtprofil	
6b Fensterschachtprofil	
7 Fensteröffnung	
8a Fensterführungsteil	35
8b Fensterführungsteil	
9 Seitenaufprallträger	
10 Spiegeldreieck	
11 Verbindungsstutzen	40
12 vertikaler Abschnitt	
13 Winkelabschnitt	
14 Verbindungsstummel	

Patentansprüche

45

- Fahrzeugtür mit einem Türrahmen (1), der ein Scharnierträgerrahmanteil (2), ein Schloßträgerrahmanteil (3), ein untersitziges Untergurtrahmanteil (4) und ein oberes Fensterrahmanteil (5) umfaßt, wobei 50 das Scharnierträger- und Schloßträgerrahmanteil (2, 3) als Leichtmetall-Gußteile ausgebildet sind, zwischen denen sich ein den unteren Rand einer Fensteröffnung (7) bildendes Fensterschachtrahmanteil (6) erstreckt, während das Untergurtrahmanteil (4) als Stanzprofil, Rollprofil oder Strangpreßprofil und das obere Fensterrahmanteil (5) als Strangpreßprofil ausgebildet sind, dadurch gekennzeichnet, daß sich das Scharnierträgerrahmanteil (2) nach oben über das Fensterschachtrahmanteil (5) so weit hinaus erstreckt, daß zumindest 55 das Spiegeldreieck (10) integraler Bestandteil des gegossenen Scharnierträgerrahmanteils (2) ist, und daß sich das Schloßträgerrahmanteil (3) nach oben über das Fensterschachtrahmanteil (6) hinaus bis zum oberen Fensterrahmanteil (5) erstreckt, so daß der vertikale 60 Abschnitt (12) des Fensterrahmens integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmanteils (3) ist.
- Fahrzeugtür nach Anspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß der den vertikalen Abschnitt (12) des Fensterrahmens mit dem oberen Fensterrahmanteil (5) verbindende Winkelabschnitt (13) des Fensterrahmens integraler Bestandteil des gegossenen Schloßträgerrahmanteils (3) ist.

3. Fahrzeugtür nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das Fensterschachtrahmanteil (6) aus einem Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil besteht.

4. Fahrzeugtür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß oberhalb des Untergurtrahmanteils (4) ein weitgehend zu diesem parallel verlaufender Seitenaufprallträger (9) vorgesehen ist, der sich von einem zum unteren Scharnier nahen Bereich des Scharnierträgerrahmanteils (2) zum Schloßträgerrahmanteil (3) erstreckt.

5. Fahrzeugtür nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Seitenaufprallträger (9) als Strangpreßprofil, Stanzprofil oder Rollprofil ausgebildet ist.

Hierzu 2 Seite(n) Zeichnungen

- Leerseite -

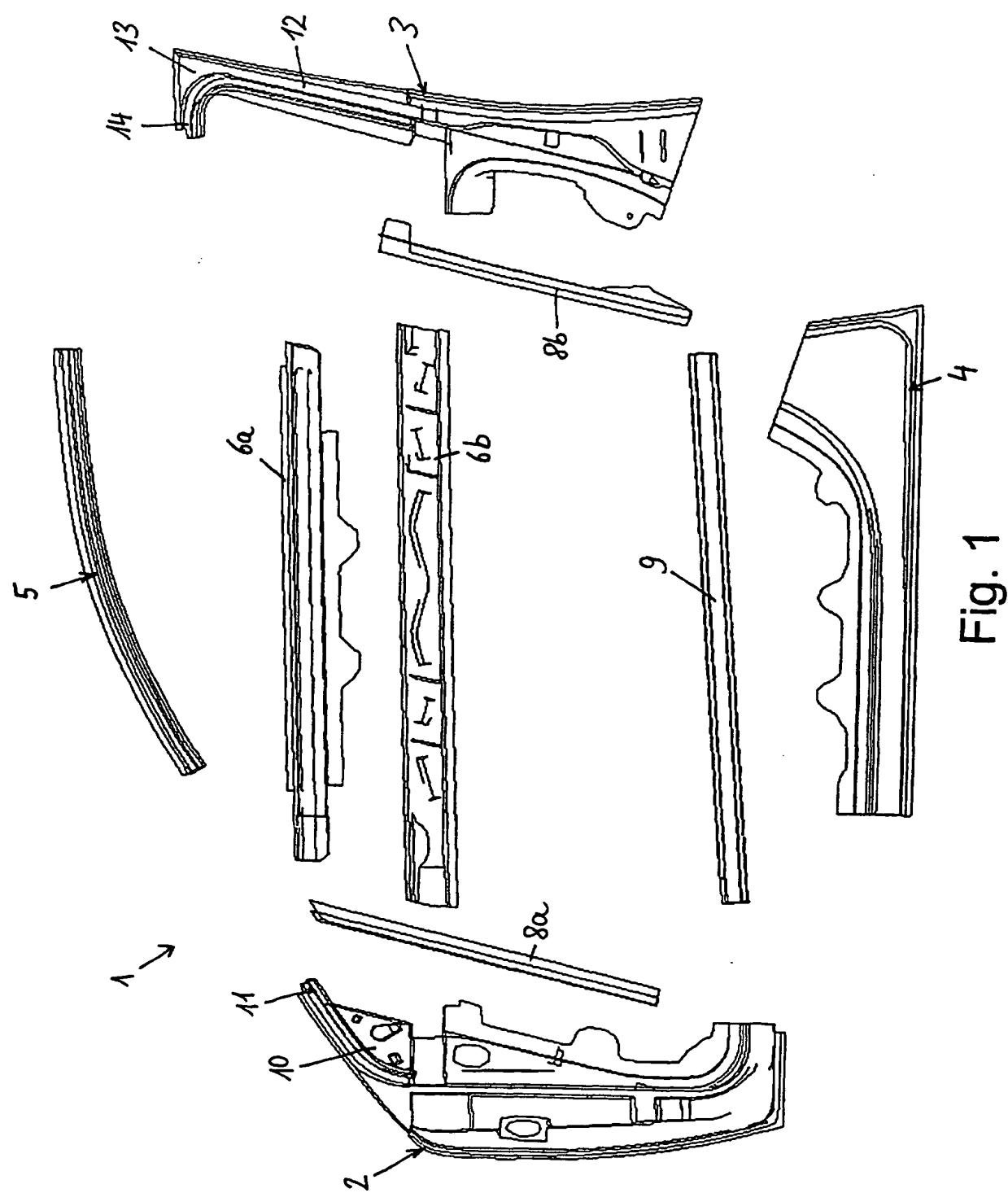


Fig. 1

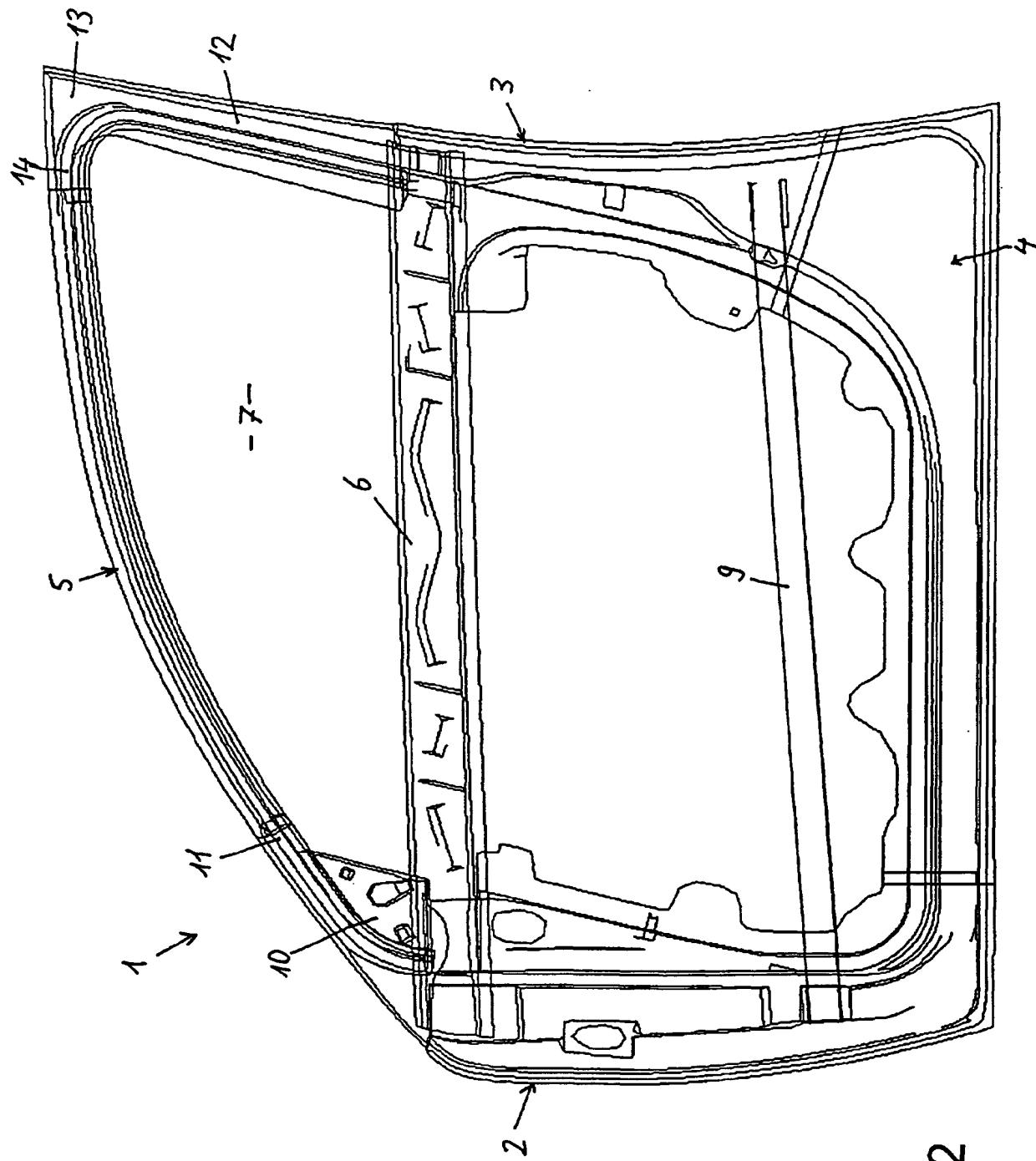


Fig. 2